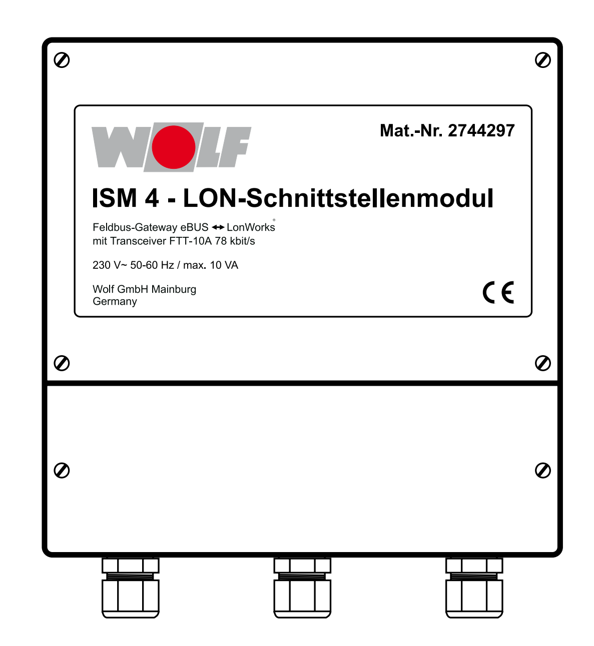


Montage- und Bedienungsanleitung

ISM 4

LON-Schnittstellenmodul

Stand: 2006-01-19
Softwareversion 1.00
Netzwerkvariablen-Konfiguration: wolf_ebus_100.xif



Wolf GmbH · Postfach 1380 · 84048 Mainburg · Tel. 08751/74-0 · Fax 08751/741600 · Internet: www.wolf-heiztechnik.de

Wolf Klima- u. Heiztechnik GmbH Eduard-Haas-Str.44 4034 Linz Tel.0732/385041-0 Internet: www.wolf-heiztechnik.at

Art.-Nr. 30 61 575 Änderungen vorbehalten 05/09 D

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Allgemeines

Die vorliegende Montage- und Bedienungsanleitung ist ausschließlich für das LON-Schnittstellenmodul ISM 4 gültig.
Diese Anleitung ist vor Beginn der Montage, Inbetriebnahme oder Wartung von dem mit den jeweiligen Arbeiten beauftragten Personal zu lesen.
Die Vorgaben, die in dieser Anleitung gegeben werden, müssen eingehalten werden.
Diese Anleitung ist als Bestandteil des gelieferten Gerätes zugänglich aufzubewahren.
Bei Nichtbeachten der Montage- und Bedienungsanleitung erlischt der Gewährleistungsanspruch gegenüber der Fa. Wolf.

Hinweiszeichen

In dieser Beschreibung werden die folgenden Symbole und Hinweiszeichen verwendet. Diese wichtigen Anweisungen betreffen den Personenschutz und die technische Betriebssicherheit.



"**Sicherheitshinweis" kennzeichnet Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um Gefährdung und Verletzung von Personen zu vermeiden und Beschädigungen am Gerät zu verhindern.**



Gefahr durch elektrische Spannung an elektrischen Bauteilen!
Greifen Sie niemals bei eingeschalteter Netzspannung an elektrische Bauteile und Kontakte! Es besteht die Gefahr eines Stromschlages mit Gesundheitsgefährdung oder Todesfolge.

Sind am Gerät, zusätzlich zur Montage- und Bedienungsanleitung, Hinweise in Form von Aufklebern angebracht, müssen diese in gleicher Weise beachtet werden.

Sicherheitshinweise



Für Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Betrieb des Gerätes muss ausreichend qualifiziertes und eingewiesenes Personal eingesetzt werden.
Arbeiten an der Elektroanlage dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.



Für Elektroinstallationsarbeiten sind die Bestimmungen der VDE und des örtlichen Elektro-Versorgungsunternehmens (EVU) massgeblich.

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes umfasst den ausschließlichen Einsatz, der in den technischen Unterlagen der Fa. Wolf vorgegebenen Bestimmungen.

Das Gerät darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Störungen und Schäden, die die Sicherheit oder einwandfreie Funktion des Gerätes beeinträchtigen oder beeinträchtigen können, müssen umgehend und fachmännisch behoben werden.

Schadhafte Bauteile und Gerätekomponenten dürfen nur durch Original-WOLF-Ersatzteile ersetzt werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Einsatzzweck
Das LON-Schnittstellenmodul ISM 4 dient zur Kommunikation von eBus-fähigen Wolf-System-Komponenten gemäß Kapitel 2 mit Komponenten eines LON-Netzwerks unter Verwendung von LonWorks®-Standard-Netzwerkvariablen (SNVT).
Eine bauseitige Veränderung oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes ist nicht zulässig, für hieraus resultierende Schäden wird von Wolf GmbH keine Haftung übernommen.

Einsatz mit anderen Wolf-System-Komponenten
Das Schnittstellenmodul darf uneingeschränkt mit den angegebenen Wolf-System-Komponenten verbunden und genutzt werden. Im Rahmen des Gesamtsystems muss aber der Anwender alle von Wolf gelieferten Sicherheitsanweisungen der einzelnen Komponenten für Betrieb und Störungsfall beachten.

Gebrauchshinweise
Änderungen der Konstruktion und technischer Daten behalten wir uns im Interesse der Weiterentwicklung vor. Aus den Angaben, Abbildungen bzw. Zeichnungen und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Der Irrtum ist vorbehalten.

Für die Installation und Wartung sind nachstehende Vorschriften und Sicherheitshinweise zu beachten:

Normen, Vorschriften

VDE 0100	Bestimmung für das Errichten von Starkstromanlagen bis 1000V
VDE 0105	Betrieb von elektrischen Anlagen

Allgemeine Hinweise



Arbeiten an elektrischen Bauteilen bzw. Bauteilgruppen dürfen nur von einer Elektrofachkraft entsprechend den elektrischen Regeln (z.B. EN 60204, DIN VDE 0100/0113/0160) durchgeführt werden.



Vor Öffnen des Gehäuses ist der Netzstecker zu ziehen bzw. das Gerät spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Anlieferung
Lieferung auf Vollständigkeit und Richtigkeit überprüfen, auf Transportschäden überprüfen und ggf. sofort beim Spediteur reklamieren.

Transport, Lagerung
- Transportieren Sie das Gerät nur originalverpackt.
- Vermeiden Sie Schläge und Stöße.
- Achten Sie auf Beschädigung der Verpackung oder des Gerätes.
- Lagern Sie das Gerät trocken und wettergeschützt in der Originalverpackung.
- Vermeiden Sie extreme Hitze- und Kälteeinwirkungen.
- Vermeiden Sie, das Gerät an den Leiterplatten oder Teilen davon zu tragen oder zu bewegen.

Schäden, die durch unsachgemäße Lagerung und Transport entstehen, gehen zu Lasten des Verursachers.

Entsorgung und Recycling
Das Verpackungsmaterial ist nach den örtlichen gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen sachgerecht zu entsorgen.
Für die Entsorgung defekter Systemkomponenten oder des Systems nach der Produktlebensdauer beachten Sie bitte folgende Hinweise:
- Entsorgen Sie fachgerecht, d.h. getrennt nach Materialgruppen der zu entsorgenden Teile.
- Werfen Sie keinesfalls Elektro- oder Elektronikschrott einfach in den Müll, sondern nutzen Sie entsprechende Annahmestellen.
- Entsorgen Sie grundsätzlich so umweltverträglich, wie es dem Stand der Umweltschutz-, Wiederaufbereitungs- und Entsorgungstechnik entspricht.

2 Funktion

Das LON-Schnittstellenmodul ISM 4 ermöglicht es, folgende Wolf-System-Komponenten in ein LonWorks®-Netz einzubinden:

2.1 Bereich Heizung

Gasthermen: CGB, CGB-K, CGS, CGW (jeweils ab Herstelldatum 05/2005)
Mittelkessel: MGK
Kesselregelungen: R1, R2, R3

Ein LON-Schnittstellenmodul kann mit maximal 4 der oben aufgeführten Geräten betrieben werden. Es kann an einer beliebigen Stelle in den eBus des Regelungssystems eingebunden werden. Es ist mindestens ein Zubehörregler (DWT, DWTM, MM, DWTK, KM oder BM) erforderlich, ansonsten kann keine Bus-Kommunikation hergestellt werden.

Die Messwerte und Zustände der jeweiligen Regelung werden dabei im Schnittstellenmodul auf LonWorks®–Netzwerkvariablen abgebildet. Andere Geräte im LonWorks®-Netz können lesend auf diese Netzwerkvariablen zugreifen.

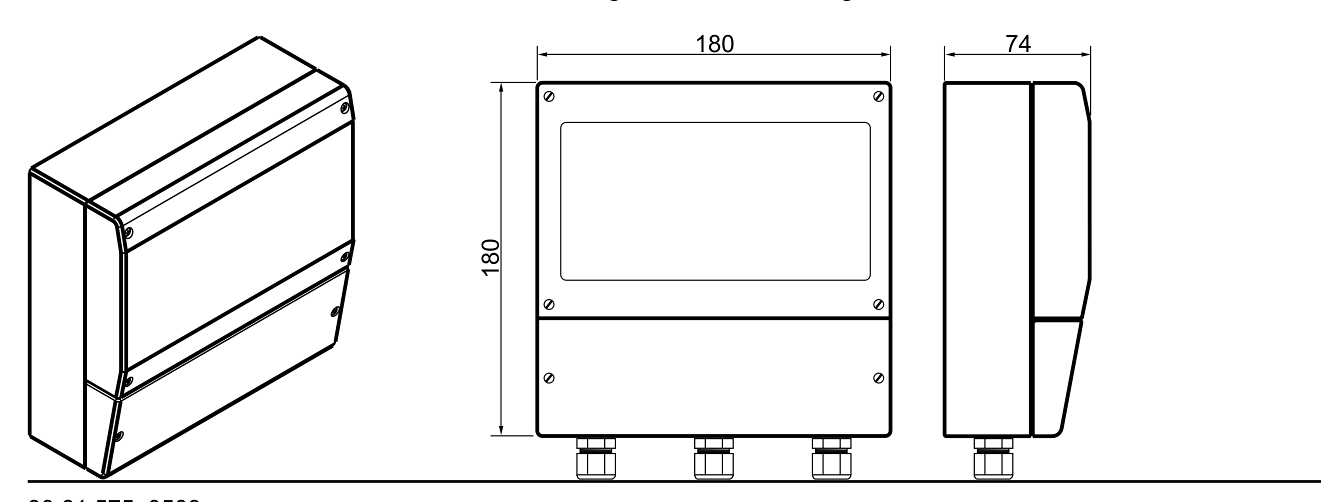
2.2 Bereich Klima/Lüftung

Klima-/Lüftungsregelung DigiPro (ab Software-Version 3.20)

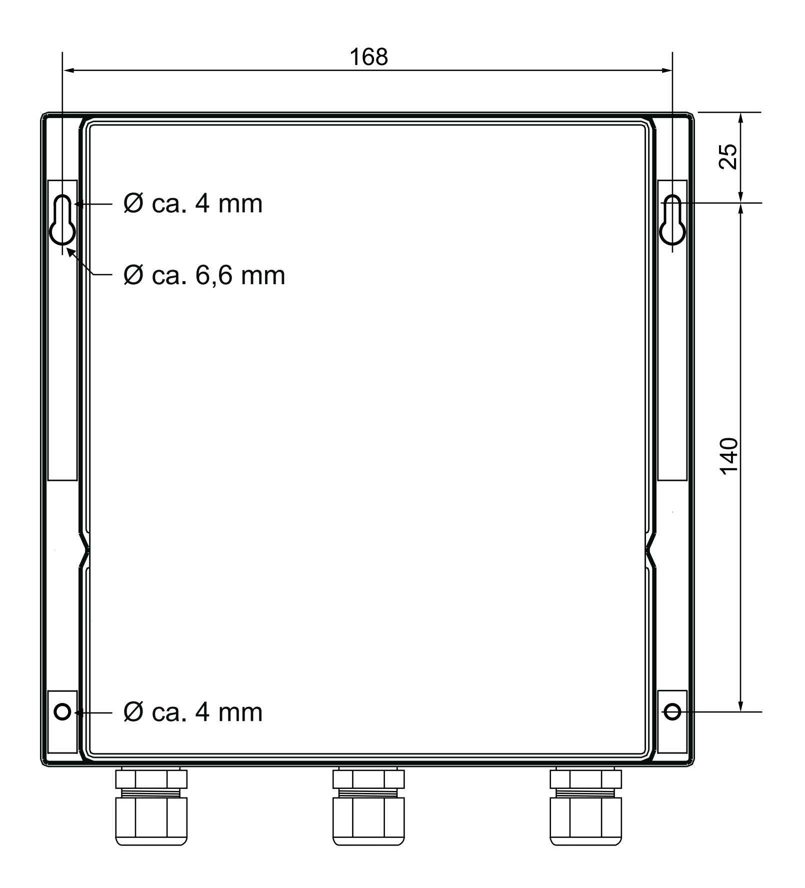
Mit der Regelung DigiPro können bis zu 8 Regelzonen mit insgesamt bis zu 32 Geräten mit einem Bedienteil GC betrieben werden. Über ein an beliebiger Stelle in den eBus eingebundenes LON-Schnittstellenmodul erfolgt die Kommunikation des LON-Netzwerkes mit dem Bedienteil GC. Es stehen Messwerte und Zustände der einzelnen Zonen als LonWorks®–Netzwerkvariablen zur Verfügung. Zusätzlich ist eine Vorgabe von Sollwerten und ein Ein- und Ausschalten der einzelnen Zonen über das LON-Netzwerk möglich.

3 Technische Daten

Umgebungsbedingungen:	Betriebstemperatur -5 °C .. 55 °C Lagertemperatur -40 °C .. 70 °C Schutzart IP64
Spannungsversorgung:	230 V AC, 50-60 Hz (IEC 38)
Sicherungen:	0,25 A träge (primär) 0,8 A träge (sekundär)
Schnittstelle LonWorks®:	Transceiver FTT-10A 78 kbit/s Anschluss über Steck-Schraub-Klemmen
Schnittstelle eBUS:	nicht gepolt Anschluss über 2-polige Steck-Schraub-Klemme Stromaufnahme aus dem Bus entsprechend Klasse 1
Programmierschnittstelle:	RS-485 und RS-232 zum Softwareupdate über einen PC
Gehäuse:	Kunststoffgehäuse zur Wandmontage Abmessungen siehe Zeichnung



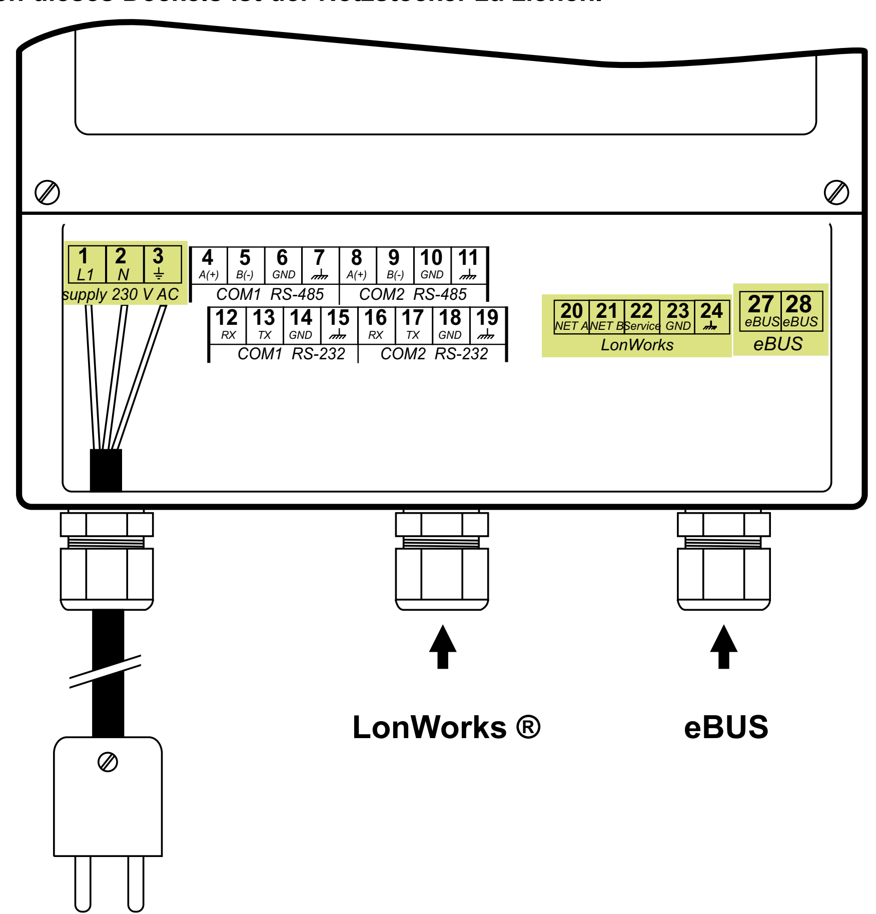
4 Montage



5 Anschluss

Die Anschlussklemmen sind nach dem Öffnen des Klemmenraumdeckels zugänglich.

Vor dem Öffnen dieses Deckels ist der Netzstecker zu ziehen.



5.1 Spannungsversorgung 230 V AC

Das Schnittstellenmodul wird mit einem Netzkabel mit Schukostecker ausgeliefert. Bei Bedarf kann ein anderes Netzkabel angeschlossen werden.

Klemme	Funktion
1	L1
2	N
3	Erdung

5.2 LonWorks®-Schnittstelle

Klemme	Funktion
20	Signal NETA
21	Signal NETB
22	Service- Taste
23	Signalmasse
24	Schirm

Eine Service-Taste kann zwischen Klemme 22 und Klemme 23 angeschlossen werden. Diese wird zur Inbetriebnahme des Schnittstellenmoduls im LON-Netzwerk benötigt. Detaillierte Angaben hierzu können den Unterlagen des verwendeten LonWorks®-Management-Tools entnommen werden.

5.3 eBUS-Schnittstelle

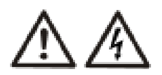
Klemme	Funktion
27	eBus
28	eBus

Beim eBus-Anschluss muss auf die Polung nicht geachtet werden.

6 Einstellungen

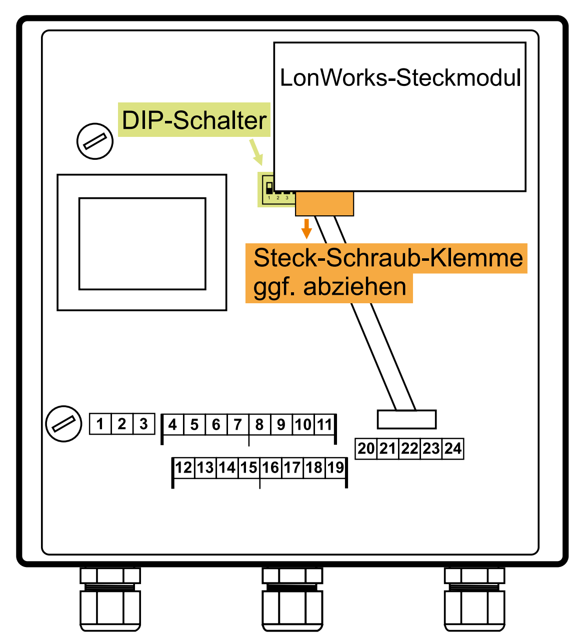
6.1 eBUS-Adresse

Im Auslieferungszustand ist das Schnittstellenmodul auf die eBUS-Master-Adresse FFh voreingestellt. Bei Bedarf (gleichzeitige Verwendung mit ISM1 – RS232-Schnittstellenmodul) kann es über einen DIP-Schalter auf die Adresse 00h umgestellt werden.
Der DIP-Schalter ist nach dem Öffnen des Klemmenraumdeckels und des großen Gehäusedeckels zugänglich.

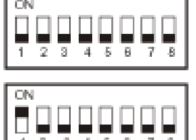


Vor dem Öffnen des Gehäuses ist der Netzstecker zu ziehen !

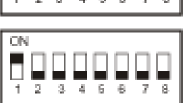
Die Grundplatine des Schnittstellenmoduls enthält 8 DIP-Schalter, die sich links vorne unter dem LonWorks®-Steckmodul befinden.



Der DIP-Schalter 1 (ganz links) dient zur Einstellung der Adresse:



DIP-Schalter 1 OFF = Adresse FFh (Werkseinstellung)

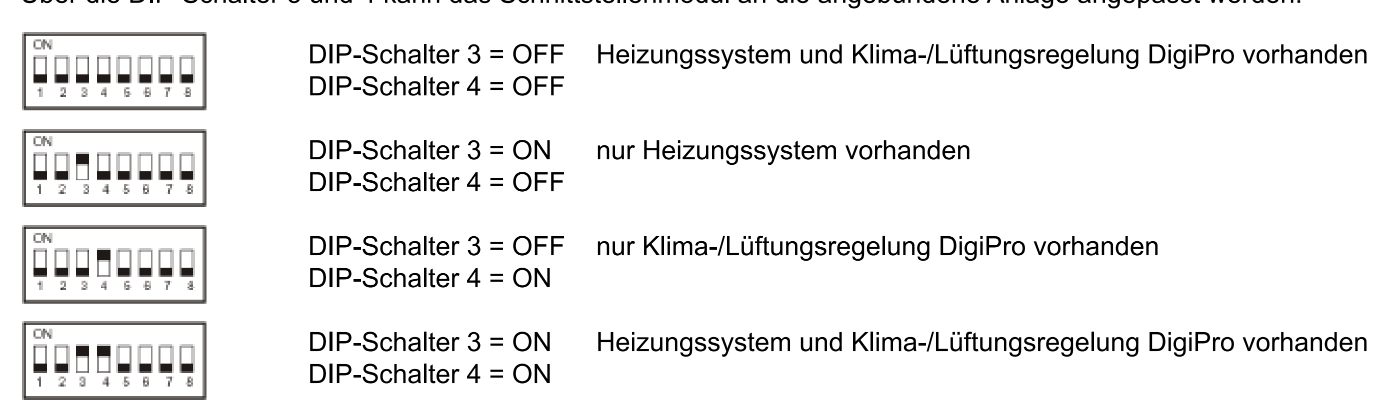


DIP-Schalter 1 ON = Adresse 00h

Eine Umstellung der Adresse ist in der Regel nicht erforderlich.

6.2 Anlagenanpassung

Über die DIP-Schalter 3 und 4 kann das Schnittstellenmodul an die angebundene Anlage angepasst werden:



DIP-Schalter 3 = OFF Heizungssystem und Klima-/Lüftungsregelung DigiPro vorhanden
DIP-Schalter 4 = OFF

DIP-Schalter 3 = ON nur Heizungssystem vorhanden
DIP-Schalter 4 = OFF

DIP-Schalter 3 = OFF nur Klima-/Lüftungsregelung DigiPro vorhanden
DIP-Schalter 4 = ON

DIP-Schalter 3 = ON Heizungssystem und Klima-/Lüftungsregelung DigiPro vorhanden
DIP-Schalter 4 = ON

Falls nur ein Heizungssystem oder eine Klima-/Lüftungsregelung vorhanden ist, wird die Durchführung der Anlagenanpassung empfohlen. Dadurch wird die Busbelastung verringert und die Zyklusgeschwindigkeit erhöht. Im Auslieferungszustand sind die DIP-Schalter 3 und 4 in Stellung OFF.

6.3 LonWorks®-Inbetriebnahme

Die Einbindung des Schnittstellenmoduls in das LonWorks®-Netz kann nur durch einen Fachbetrieb mit einem geeigneten LonWorks®-Management-Tool erfolgen. Geeignet sind herstellerunabhängige Tools wie LonMaker von Echelon, NL220 von Newron Systems, PathFinder von TLON oder Alex von spega.

Die XIF-Datei des Schnittstellenmoduls wird auf einer Diskette oder CD mitgeliefert. Alternativ kann die Konfiguration – sofern vom verwendeten LonWorks®-Management-Tool unterstützt – auch direkt aus dem Gerät ausgelesen werden.

Die zur Installation erforderliche Service-Taste kann an den Klemmen 22 und 23 angeschlossen werden. Detaillierte Angaben zur Inbetriebnahme können den Unterlagen des verwendeten LonWorks®-Management-Tools entnommen werden.



Vor dem Öffnen des Klemmenraumdeckels ist der Netzstecker zu ziehen !

7 Netzwerkvariablen

In diesem Abschnitt wird die derzeit verwendete Netzwerkvariablen-Konfiguration beschrieben. Es handelt sich dabei um eine anwendungsspezifische Konfiguration, die nicht dem LonMark Application-Layer Interoperability Guidelines entspricht.

Stand: 2006-01-19
Programm-ID: 9F:FE:65:48:50:01:04:00
XIF-Datei: wolf_ebus_100.xif

7.1 Feuerungsautomaten

Ein LON-Schnittstellenmodul kann mit bis zu 4 Feuerungsautomaten betrieben werden. Es ist zu beachten, dass ab einer Anzahl von 2 Feuerungsautomaten ein Kaskadenregler DWTK oder ein Kaskadenmodul KM erforderlich ist.

Feuerungsautomat 1 (FA 1)
(erster FA in Verbindung mit DWTK oder KM oder Einzelgerät mit DWT, DWTM, MM, DWTK, KM oder BM)

- Gasthermen: CGB, CGB-K, CGS, CGW
- Mittelkessel: MGK
- Kesselregelungen: R1, R2, R3

Beschreibung	Beschreibung der Netzwerkvariablen	Typ der Netzwerkvariablen	Länge
Gerät vorhanden	nvoVorhanden	SNVT_switch	2 Byte
Fehler vorhanden	nvoFehler	SNVT_switch	2 Byte
aktueller Fehlercode	nvoFehlerCode	SNVT_count	2 Byte
Status	nvoStatus	SNVT_state	2 Byte
Gerätetyp 5W	nvo5W	SNVT_switch	2 Byte

nvoStatus:
Bit 0 = Luftdruckwächter
Bit 1 = Gasdruckwächter
Bit 2 = Wasserschalter
Bit 3 = Flamme
Bit 4 = Ventil 1
Bit 5 = Ventil 2
Bit 6 = Umwälzpumpe
wobei Bit 0 = niederwertiges Bit (LSB)

nvoStatus: (R1, R2)
Bit 3 = Brenner EIN
Bit 6 = Umwälzpumpe

nvoFehlerCode: Interpretation der Fehlercodes siehe Kapitel 11

Die folgenden Daten sind nur gültig, wenn kein Kaskadenregler DWTK oder Kaskadenmodul KM vorhanden ist:

Beschreibung	Beschreibung der Netzwerkvariablen	Typ der Netzwerkvariablen	Länge
Stellgrad 0 .. 100%	nvoStellgrad	SVNT_lev_percent	2 Byte
Vorlauftemperatur 0 .. 100 °C	nvoTempV	SVNT_temp	2 Byte
Rücklauftemperatur 0 .. 100 °C	nvoTempR	SVNT_temp	2 Byte
Speichertemperatur 0 .. 100 °C	nvoTempS	SVNT_temp	2 Byte
Außentemperatur 0 .. 100 °C	nvoTempA	SVNT_temp	2 Byte

In Verbindung des Feuerungsautomaten mit einem Bedienmodul BM wird als Außentemperatur ein gemittelter Wert ausgegeben.
Bei einer Störung des Außentemperaturfühlers wird für den Wert der Außentemperatur ein Ersatzwert ausgegeben:

Feuerungsautomat mit DWT: Ersatzwert = -11°C
Feuerungsautomat mit DWTM, MM: Ersatzwert = -60°C
Feuerungsautomat mit BM: Ersatzwert = Frostschutzgrenze – 1K
Die Frostschutzgrenze ist am BM einstellbar. Detaillierte Informationen dazu sind der Montage- und Bedienungsanleitung des BM zu entnehmen.
Kesselregelung R1,R2, R3 mit BM: Ersatzwert = -60°C

Der Ersatzwert kann nach Eintritt der Störung um einige Minuten verzögert ausgegeben werden.
Bei Vorhandensein eines Kaskadenreglers DWTK oder Kaskadenmodul KM werden die entsprechenden Werte von diesem ausgelesen (siehe Heizungsregler 0). Die analogen Werte für den Feuerungsautomat sind dann auf 0 gesetzt.

Die folgenden Daten sind nur für folgende Geräte gültig:
- Kesselregelung R1, R2, R3

Beschreibung	Beschreibung der Netzwerkvariablen	Typ der Netzwerkvariablen	Länge
Heizkreispumpe	nvoPumpeHZK	SVNT_switch	2 Byte
Speicherladepumpe	nvoPumpeSPL	SVNT_switch	2 Byte
Zirkulationspumpe	nvoPumpeZ	SVNT_switch	2 Byte

Die folgenden Daten sind nur für folgende Geräte gültig:
- Gastherme CGB, CGB-K, CGS, CGW
- Mittelkessel MGK

Beschreibung	Beschreibung der Netzwerkvariablen	Typ der Netzwerkvariablen	Länge
GFA-Status (GFA = Gasfeuerungsautomat)	nvoStatusGFA	SVNT_count	2 Byte

GFA-Status:
0 = Standby
1 = DDW Ruhekontrolle
2 = Warten auf DDW
3 = Vorspülen
4 = Warten auf Zünddrehzahl
5 = Sicherheitszeit
6 = Flammenstabilisierung
7 = Reglerfreigabe
8 = Ventilkontrolle 1
9 = Ventilkontrolle 2
10 = Nachspülen
255 = nvoStatusGFA ist ungültig

Die ausschlaggebenden Zustände sind hierbei

0 = Standby (Gerät auf Standby, Betriebsbereit)
7 = Reglerfreigabe (Gerät in Betrieb)

Bei einer vorliegenden Störung wird Status = 255 ausgegeben.
Bei den anderen Zuständen handelt es sich um temporäre Zustände, die während des Start-bzw. Abschaltvorganges ablaufen. Detaillierte Informationen dazu können den jeweiligen Anleitungen zu den einzelnen Geräten entnommen werden.

Feuerungsautomaten 2-4 (FA 2-4)
(weitere Feuerungsautomaten in Verbindung mit einem DWTK)

- Gasthermen: CGB, CGB-K, CGS, CGW
- Mittelkessel: MGK
- Kesselregelungen: R1, R2, R3

In Verbindung mit dem Kaskadenregler DWTK oder Kaskadenmodul KM können bis zu 4 Feuerungsautomaten betrieben werden.
Von FA 2 bis FA 4 stehen folgende Variablen zur Verfügung:

Beschreibung	Beschreibung der Netzwerkvariablen	Typ der Netzwerkvariablen	Länge
Gerät vorhanden	nvoVorhanden	SVNT_switch	2 Byte
Fehler vorhanden	nvoFehler	SVNT_switch	2 Byte
aktueller Fehlercode	nvoFehlerCode	SVNT_count	2 Byte
Status	nvoStatus	SVNT_state	2 Byte
Gerätetyp 5W	nvo5W	SVNT_switch	2 Byte

nvoStatus:
Bit 0 = Luftdruckwächter
Bit 1 = Gasdruckwächter
Bit 2 = Wasserschalter
Bit 3 = Flamme
Bit 4 = Ventil 1
Bit 5 = Ventil 2
Bit 6 = Umwälzpumpe
wobei Bit 0 = niederwertiges Bit (LSB)

nvoStatus: (R1, R2, R3)
Bit 3 = Brenner EIN
Bit 6 = Umwälzpumpe

nvoFehlerCode: Interpretation der Fehlercodes siehe Kapitel 11

Die folgenden Daten sind nur für folgende Geräte gültig:

- Gastherme CGB, CGB-K, CGS, CGW (jeweils ab Herstelldatum 05/2005)
- Mittelkessel MGK

Beschreibung	Beschreibung der Netzwerkvariablen	Typ der Netzwerkvariablen	Länge
GFA-Status (GFA = Gasfeuerungsautomat)	nvo StaturGFA	SVNT_count	2 Byte

GFA-Status:
0 = Standby
1 = DDW Ruhekontrolle
2 = Warten auf DDW
3 = Vorspülen
4 = Warten auf Zünddrehzahl
5 = Sicherheitszeit
6 = Flammenstabilisierung
7 = Reglerfreigabe
8 = Ventilkontrolle 1
9 = Ventilkontrolle 2
10 = Nachspülen
255 = nvoStatusGFA ist ungültig

Die ausschlaggebenden Zustände sind hierbei

0 = Standby (Gerät auf Standby, Betriebsbereit)
7 = Reglerfreigabe (Gerät in Betrieb)

Bei einer vorliegenden Störung wird Status = 255 ausgegeben.
Bei den anderen Zuständen handelt es sich um temporäre Zustände, die während des Start-bzw. Abschaltvorganges ablaufen. Detaillierte Informationen dazu können den jeweiligen Anleitungen zu den einzelnen Geräten entnommen werden.

7.2 Heizungsregler

Heizungsregler 0 (HR 0)
(Zubehörregler für direkten Heizkreis, Mischerkreis, Speicherladung, je nach Anwendung)

- DWT (Digitaler witterungsgeführter Temperaturregler)
- DWTM (Digitaler witterungsgeführter Temperaturregler für Mischeransteuerung)
- DWTK (Digitaler witterungsgeführter Temperaturregler für Kaskadenansteuerung)
- BM (Bedienmodul für Brennwert- und Kesselregelung)
- MM (Mischermodul für Brennwert- und Kesselregelung)
- KM (Kaskadenmodul für Brennwert- und Kesselregelung)

Beschreibung	Beschreibung der Netzwerkvariablen	Typ der Netzwerkvariablen	Länge
Gerät vorhanden	nvoVorhanden	SNVT_switch	2 Byte
Fehler vorhanden	nvoFehler	SNVT_switch	2 Byte
aktueller Fehlercode	nvoFehlerCode	SNVT_count	2 Byte
DWTK oder KM	nvoDWTK	SNVT_switch	2 Byte

nvoFehlerCode: Interpretation der Fehlercodes siehe Kapitel 11

Die folgenden Daten sind nur gültig, wenn es sich beim Heizungsregler 0 um einen Kaskadenregler DWTK oder ein Kaskadenmodul KM handelt:

Beschreibung	Beschreibung der Netzwerkvariablen	Typ der Netzwerkvariablen	Länge
Flamme	nvoFlamme	SNVT_switch	2 Byte
Umwälzpumpe	nvoPumpeUmw	SNVT_switch	2 Byte
Stellgrad 0 .. 100 % (Modulationsgrad)	nvoStellgrad	SNVT_lev_percent	2 Byte
Sammel-VL-Temperatur 0 .. 100 °C	nvoTempV	SNVT_temp	2 Byte
Speichertemperatur 0 .. 100 °C	nvoTempS	SNVT_temp	2 Byte
Außentemperatur 0 .. 100 °C	nvoTempA	SNVT_temp	2 Byte

nvoFlamme Die Variable nvoFlamme gibt an, ob bei **einem** der angeschlossenen Geräten eine Flamme vorhanden ist (Sammelmeldung).

In Verbindung mit einem Bedienmodul BM wird als Außentemperatur ein gemittelter Wert ausgegeben.
Bei einer Störung des Außentemperaturfühlers wird ein Ersatzwert = Frostschutzgrenze – 1K ausgegeben. Die Frostschutzgrenze ist am DWTK oder BM einstellbar. Detaillierte Informationen dazu ist der Montage- und Bedienungsanleitung des DWTK bzw. BM zu entnehmen.
Der Ersatzwert kann nach Eintritt der Störung um einige Minuten verzögert ausgegeben werden.

Heizungsregler 1 und 2 sind Bestandteil des Heizungsreglers 0.

Heizungsregler 3-8 (HR 3-8)

(für maximal 6 weitere Mischerkreise)

- DWTM (Digitaler witterungsgeführter Temperaturregler für Mischeransteuerung), optional mit DWT als Fernbedienung
- MM (Mischermodul für Brennwert- und Kesselregelung), optional mit BM als Fernbedienung

Beschreibung	Beschreibung der Netzwerkvariablen	Typ der Netzwerkvariablen	Länge
Gerät vorhanden	nvoVorhanden	SNVT_switch	2 Byte
Fehler vorhanden	nvoFehler	SNVT_switch	2 Byte
aktueller Fehlercode	nvoFehlerCode	SNVT_count	2 Byte

nvoMeldungCode: Interpretation der Fehlercodes siehe Kapitel 11

7.3 Klima- / Lüftungsregelung DigiPro

Es kann ein Regelungssystem DigiPro, bestehend aus einem Bedienteil und bis zu 32 Geräten (Modulen), an einem LON-Schnittstellenmodul betrieben werden. Es ist ein lesender und schreibender Zugriff möglich.

7.3.1 Lesender Zugriff

Folgende Informationen der Regelung DigiPro stehen als Netzwerkvariablen zur Verfügung:

Analogwerte pro Zone (Z1-Z8)
Es können maximal 8 Zonen mit einem Regelungssystem DigiPro betrieben werden. Pro Zone können folgende Analogwerte ausgelesen werden:

Beschreibung	Beschreibung der Netzwerkvariablen	Typ der Netzwerkvariablen	Länge
aktueller Sollwert Drehzahl	nvoDrehzahl Soll	SNVT_lev_percent	2 Byte
aktueller Sollwert Ventilatorsstufe	nvoStufeSoll	SNVT_count	2 Byte
Drehzahl Zuluft Istwert	nvoDrehzahlZul	SNVT_lev_percent	2 Byte
Drehzahl Abluft Istwert	nvoDrehzahlAbl	SNVT_lev_percent	2 Byte
Ventilatorstufe Zuluft Istwert	nvoStufeZul	SNVT_count	2 Byte
Ventilatorstufe Abluft Istwert	nvoStufeAbl	SNVT_count	2 Byte
aktueller Sollwert Temperatur	nvoTempSoll	SNVT_temp	2 Byte
Zulufttemperatur Istwert	nvoTempZul	SNVT_temp	2 Byte
Ablufttemperatur Istwert	nvoTempAbl	SNVT_temp	2 Byte
Raumtemperatur Istwert	nvoTempRaum	SNVT_temp	2 Byte
Außentemperatur Istwert	nvoTempA	SNVT_temp	2 Byte
aktueller Sollwert Außenluftanteil	nvoAussenlSoll	SNVT_lev_percent	2 Byte
Außenluftanteil Istwert	nvoAussenluft	SNVT_lev_percent	2 Byte

Drehzahl / Ventilatorstufe: Je nach Ausführung der Ventilatoransteuerung (stufenlos oder stufig) können entweder analoge Werte (0-100%) oder die Ventilatorstufe (Stufe 1/2) ausgelesen werden.

Temperaturen: Wenn kein Temperaturfühler vorhanden ist oder bei Fühlerstörung wird ein Ersatzwert von 120°C ausgegeben.
Beim Außenfühler wird ein Ersatzwert von 100°C ausgegeben.

Zustandsmeldungen pro Zone (Z1-Z8)
Es können maximal 8 Zonen mit einem Regelungssystem DigiPro betrieben werden. Pro Zone können folgende Zustände ausgelesen werden:

Beschreibung	Beschreibung der Netzwerkvariablen	Typ der Netzwerkvariablen	Länge
Zone vorhanden	nvoVorhanden	SNVT_switch	2 Byte
Regelart	nvoRegelart	SNVT_state	2 Byte
Betriebsart	nvoBetriebsart	SNVT_state	2 Byte
Status	nvoStatus	SNVT_state	2 Byte
Sonderbetriebsart	nvoSonder	SNVT_count	2 Byte
Störung vorhanden	nvoFehler	SNVT_switch	2 Byte
Störcode höchste Priorität plus Gerät	nvoFehlerCode	SNVT_count	2 Byte

nvoRegelart: 0 = Raum-Zuluft-Kaskadenregelung
1 = Abluft-Zuluft-Kaskadenregelung
2 = Zulufttemperaturregelung
3 = Raumtemperaturregelung
4 = Raumtemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung
5 = Ablufttemperaturregelung
6 = Ablufttemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung

nvoBetriebsart: 0 = Tagbetrieb
1 = Nachtbetrieb
2 = Urlaubsbetrieb
3 = Handbetrieb
4 = OFF

nvoStatus: Bitweise Auswertung:
Bit 0: Zone abgeschaltet
Bit 1: Zone in Automatikbetrieb
Bit 2: Zone in Handbetrieb
Bit 3: 0=Mischerregelung / 1=Drehzahlregelung
Bit 4: stufenloser Betrieb
Bit 5: 1-stufiger Betrieb
Bit 6: 2-stufiger Betrieb
wobei Bit 0 = niederwertiges Bit (LSB)
Bit 0-2 beziehen sich auf die Vor-Ort-Bedienung über das Bedienteil

nvoSonder: es wird die Nummer der aktiven Sonderbetriebsart ausgegeben
Sonderbetriebsarten siehe Anleitungen DigiPro

nvoFehlerCode: es wird der Störcode der zur Zeit anstehenden Störung mit der höchsten Priorität angegeben. Zusätzlich ist im Störcode die Geräteadresse des Geräts,
an dem die Störung ansteht, enthalten. Es wird eine 5-stellige Zahl ausgegeben, wobei die ersten beiden Stellen die Geräteadresse darstellen und die Stellen 3-5 den Störcode.
Beispiel: nvoMeldungCode = 16203 -> Am Gerät mit der Adresse 16 steht die Störung 203 (Frostschutz) an.

Hinweise:

Ein Fehler liegt so lange an, bis er behoben und am Bedienteil quittiert wird.

Falls in mehreren Zonen gleichzeitig der gleiche Fehler anliegt, wird in jeder dieser Zonen die Geräteadresse, an der der Fehler als erstes auftrat, angezeigt.

Zustandsmeldungen für das DigiPro-Gesamtsystem (DigiPro)

Beschreibung	Beschreibung der Netzwerkvariablen	Typ der Netzwerkvariablen	Länge
DigiPro vorhanden	nvoVorhanden	SNVT_switch	2 Byte
Status	nvoStatus	SNVT_state	2 Byte
Störung vorhanden	nvoFehler	SNVT_switch	2 Byte
Störcode höchste Priorität plus Gerät	nvoFehlerCode	SNVT_count	2 Byte

nvoStatus: Bit 0 (LSB)
0 = gesamte Anlage auf Standby
1 = gesamte Anlage EIN

nvoFehlerCode: es wird der Störcode der zur Zeit anstehenden Störung mit der höchsten Priorität angegeben. Zusätzlich ist im Störcode die Geräteadresse des Gerätes, an dem die Störung ansteht, enthalten. Es wird eine 5-stellige Zahl ausgegeben, wobei die ersten beiden Stellen die Geräteadresse darstellen und die Stellen 3-5 den Störcode.
Beispiel: nvoFehlerCode = 16203 -> Am Gerät mit der Adresse 16 steht die Störung 203 (Frostschutz) an.
Bei allgemeinen Störungen wird keine Geräteadresse ausgegeben, z.B. nvoFehlerCode = 232 (Busteilnehmer fehlt)

7.3.2 Schreibender Zugriff

Über das LON-Schnittstellenmodul können an das Regelungssystem DigiPro Sollwerte und Schaltbefehle übergeben werden. Somit ist eine Fernbedienung der einzelnen Zonen über das LON-Netzwerk möglich.

Sollwertvorgaben pro Zone (Z1-Z8)
Es können maximal 8 Zonen mit einem Regelungssystem DigiPro betrieben werden. Pro Zone können folgende Sollwerte vorgegeben werden:

Beschreibung	Beschreibung der Netzwerkvariablen	Typ der Netzwerkvariablen	Länge
Sollwert Drehzahl	nviDrehzahlSoll	SNVT_lev_percent	2 Byte
Sollwert Ventilatorsstufe	nviStufeSoll	SNVT_count	2 Byte
Sollwert Temperatur	nviTempSoll	SNVT_temp	2 Byte
Sollwert Außenluftanteil	nviAussenSoll	SNVT_lev_percent	2 Byte

Drehzahl / Ventilatorstufe: Je nach Ausführung der Ventilatoransteuerung (stufenlos oder stufig) kann entweder ein analoger Wert (0-100%) oder die Ventilatorstufe (Stufe1/2) vorgegeben werden. Falls die entsprechende Zone als Drehzahlregelung konfiguriert ist, kann kein Sollwert für die Drehzahl vorgegeben werden.

Sollwerte: Ein über das LON-Netzwerk vorgegebener Sollwert wird in der DigiPro erst übernommen, wenn der entsprechende Schaltbefehl gesetzt wird. D.h. damit beispielsweise der Sollwert für die Drehzahl übernommen wird, muss der Schaltbefehle nviDrehzahlFern gesetzt sein.

Schaltbefehle pro Zone (Z1-Z8)
Es können maximal 8 Zonen mit einem Regelungssystem DigiPro betrieben werden. Pro Zone können folgende Schaltbefehle vorgegeben werden:

Beschreibung	Beschreibung der Netzwerkvariablen	Typ der Netzwerkvariablen	Länge
Zonenhauptschalter	nviStatus	SNVT_state	2 Byte
Drehzahl Sollwertvorgabe von Fern	nviDrehzahlFern	SNVT_switch	2 Byte
Temperatur Sollwertvorgabe von Fern	nviTempFern	SNVT_switch	2 Byte
Außenluftanteil Sollwertvorgabe von Fern	nviAussenlFern	SNVT_switch	2 Byte

nviStatus:
0 = Auto — Die Zone wird von der Regelung DigiPro geregelt
1 = Fern EIN — Einschalten der Zone über LON (Tagbetrieb wird aktiviert)
2 = Fern AUS — Ausschalten der Zone über LON

Ein Ein- oder Ausschalten einer Zone ist nur möglich, wenn sich die Zone nicht vor Ort im Hand-Modus befindet.
Eine Vor-Ort-Bedienung über das Bedienteil hat Vorrang vor einer Fernbedienung.
Über die Schaltbefehle nviDrehzahlFern, nviTempFern und nviAussenlFern wird bestimmt, ob der entsprechende Sollwert vom LON-Netzwerk oder von der Vor-Ort-Bedienung wirkt. Bei gesetztem Schaltbefehl wird der über das LON-Netzwerk vorgegebene Sollwert verwendet.

7.4 Allgemein

Beschreibung	Beschreibung der Netzwerkvariablen	Typ der Netzwerkvariablen	Länge
Fehler	nviFehler	SNVT_switch	2 Byte
keine Verbindung zum eBus	nviEBUS	SNVT_switch	2 Byte

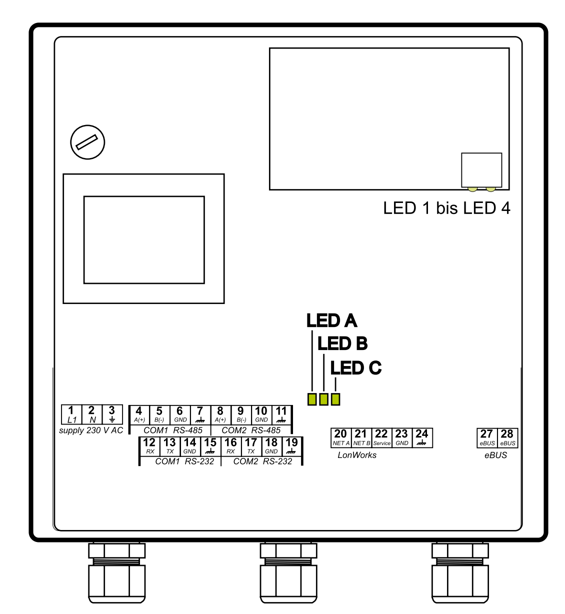
nvoFehler: Sammelmeldung: die allgemeine Meldung nvoFehler gibt an, ob an mindestens einem Gerät eine Fehlermeldung ansteht.

8 Diagnose

Das Schnittstellenmodul enthält mehrere Leuchtdioden, an denen der Betriebszustand des Moduls abgelesen werden kann. LED A, B und C befinden sich im Klemmenraum links neben dem Klemmenblock für LonWorks®, LED 3 bis LED 6 befinden sich auf dem
LonWorks®-Steckmodul.



Bei geöffnetem Gehäuse darf das Schnittstellenmodul nur unter äußerster Vorsicht und ständiger Aufsicht durch geeignetes Fachpersonal an Spannung angeschlossen werden, da bei Berührung der 230 V Versorgungsspannung Lebensgefahr besteht !

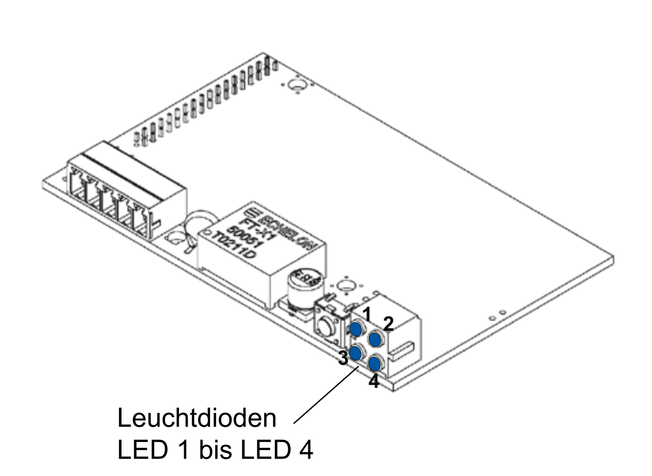


LED A nicht verwendet

LED B Erkennung des Feldbus-Moduls (Normalzustand: aus)
blinkt, wenn das LonWorks®-Steckmodul nicht erkannt wurde

LED C leuchtet, wenn eine eBUS-Verbindung besteht
blinkt nach einiger Zeit, wenn keine eBUS-Verbindung besteht

Wenn die LEDs A und B wechselweise blinken, befindet sich das Schnittstellenmodul im Firmwareupdate-Modus. Dies ist der Fall, wenn der DIP-Schalter 8 auf ON steht, oder wenn ein vorangegangenes Firmwareupdate abgebrochen wurde.



Leuchtdioden
LED 1 bis LED 4

LED 1 **nicht verwendet**

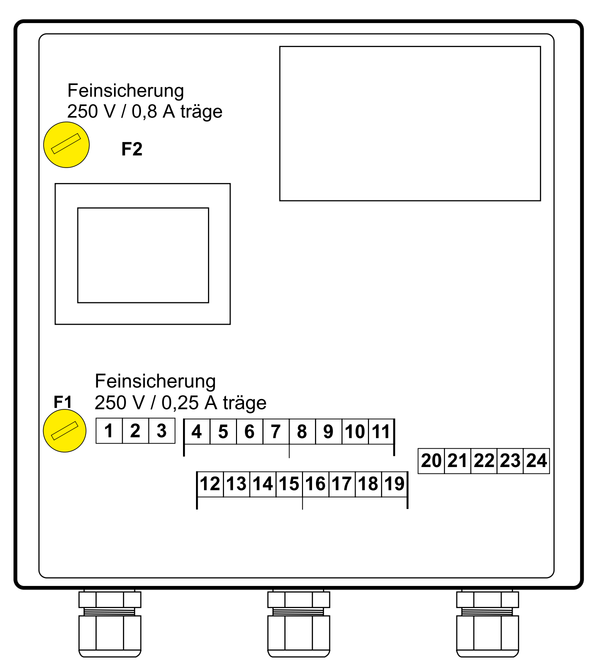
LED 2 **Service-LED**
- ist aus, wenn das Schnittstellenmodul in einem LonWorks®-Netz installiert wurde und korrekt arbeitet (Normalzustand)
- blinkt grün, wenn das Schnittstellenmodul noch nicht in einem LonWorks®-Netz installiert wurde (Auslieferungszustand)
- leuchtet grün, wenn ein Fehler vorliegt. Wenn diese Fehlermeldung nach dem aus- und wiedereinschalten der Spannungsversorgung immer noch anliegt, ist das Schnittstellenmodul defekt.

LED 3 **Modul-Status**
- leuchtet grün, wenn das Modul korrekt arbeitet (Normalzustand)
- leuchtet oder blinkt rot, wenn ein Fehler vorliegt. Wenn diese Fehlermeldung nach dem aus- und wiedereinschalten der Spannungsversorgung immer noch anliegt, ist das Schnittstellenmodul defekt.

LED 4 **Wink-LED**
- blinkt rot, wenn ein Wink-Kommando über das LonWorks®-Netz empfangen wird.

9 Auswechseln der Sicherungen

Die Sicherungen befinden sich neben den Netzanschlussklemmen (nach Öffnen des Klemmenraum-Deckels zugänglich) und links oberhalb des Transformators (nach Öffnen des Gehäuse-Deckels zugänglich).
Vor dem Öffnen ist der Netzstecker zu ziehen.
Die Werte der Sicherungen sind der folgenden Abbildung zu entnehmen:

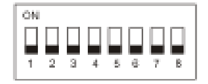


10 DIP-Schalter

An den DIP-Schaltern (rot) auf der Grundplatine des Schnittstellenmoduls sind die folgenden Einstellungen möglich:

DIP-Schalter	Funktion
1	eBus-Master-Adresse ON = 00h Off = FFh
2	Auswahl des verwendeten Feldbus-Steckmoduls, muss auf OFF stehn
3	Anlagenanpassung (siehe Kap. 6.2)
4	Anlagenanpassung (siehe Kap. 6.2)
5	reserviert
6	nicht relevant
7	Wechsel in Modus zum Netzwerkvariablen-Update ON = Netzwerkvariablen-Update OFF = normaler Betrieb
8	Wechsel in Modus zum Firmenware-Update ON = Firmware-Update OFF = normaler Betrieb

Der Auslieferungszustand ist wie folgt:



Die Einstellung der DIP-Schalter wird zum Teil erst beim Aus- und Wiedereinschalten der Spannungsversorgung neu eingelesen.

11.1 Fehlercodes Heizung

Störcode	Alarmmeldung
1	STB Übertemperatur
4	keine Flammenbildung
5	Flammenausfall im Betrieb
6	STW Übertemperatur
7	STBA- Übertemperatur
8	Abgasklappe schaltet nicht
11	Flammenvortäuschung
12	Vorlauffühler defekt
13	Abgastemperaturfühler defekt
14	Speicherfühler defekt
15	Systemaußenfühler
16	Rücklauffühler defekt
17	Modulationsstrom hat Sollbereich verlassen
20	Fehler Gasventilkreis V1
21	Fehler Gasventilkreis V2
22	Luftmangel
23	Fehler Druckwächter
24	Fehler Gebläse erreicht nicht die Vorspüldrehzahl
25	Fehler Gebläse erreicht nicht die Zünddrehzahl
26	Fehler Gebläse erreicht keinen Stillstand
30	CRC-Fehler Kessel
31	CRC-Fehler Brenner
32	Spannungsfehler 24V
33	CRC-Fehler Default-Werte
34	CRC-Fehler BCC-ID-Data Inter
35	BCC fehlt
36	CRC-Fehler BCC ID-Data
37	Keine Übereinstimmung BCC-Firmware mit CGB
38	BCC-Nr. ungültig
39	BCC-Systemfehler
40	Fehler Strömungsüberwachung
41	Strömungsüberwachung
52	max. Speicherladezeit überschritten
60	Stau im Siphon (Schwelle 1)
61	Thermenregelung: Stau im Abgassystem Heizungsregelung: Fehler Störung Brenner
70	Mischerkreisfühler oder Rücklauffühler defekt
71	Fühler am Eingang E1 von MM oder KM defekt
76	Speicherfühler defekt
78	Sammlerfühler defekt
79	Fühler defekt (E1 an Kesselregelung, E2 an MM oder KM)
80	Außentemperaturfühler am Zubehörregler defekt
81	EEPROM Fehler
82	Fehler Ölstand
91	Bussadresse
97	Bypasspumpe defekt
99	Systemfehler Kesselregelung

11.2 Fehlercodes Klima- / Lüftungsregelung DigiPro

Störcode	Alarmmeldung
200	Brandschutzeinrichtung 1
201	Brandschutzeinrichtung 2
202	Brandschutzeinrichtung 3
203	Frostschutz
204	Störung Vereisungsfühler KVS oder KGX
205	Überlauf Kondensatpumpe
206	Störung Kältemaschine
207	Motorstörung Ventilator 1
208	Motorstörung Ventilator 2
209	Störung Zuluftfühler
210	Störung Raumfühler
211	Störung Abluftfühler
212	Störung Deckenfühler
213	Störung Raumsollwertgeber
214	Zuluftregelung wählen
215	Störung Gehäusefühler
216	Witterungsfühler Funkuhr fehlt
217	Witterungsfühler Bedienteil fehlt
218	Störung Heizkreispumpe
219	Störung Kühlkreispumpe
220	Luftstromüberwachung 1
221	Luftstromüberwachung 2
222	Filter 1 verschmutzt
223	Filter 2 verschmutzt
224	Filter 3 verschmutzt
225	Störung RWT
226	Störung Frequenzumrichter
227	Störung am Heizkessel
228	Reparaturschalter
229	Störung E-Heizregister
230	Fehler am Führungsmodul
231	kein Zuluftfühler vorhanden
232	Busteilnehmer fehlt
233	Verschmutzung Filter prüfen
234	Heizmedium zu kalt
235	Raumfühler Bedienteil fehlt
236	Kühlmedium zu warm
237	keine Fühler vorhanden
238	Störung WRG (KVS/RWT)
239	KGX- oder KVS-System vereist
240	Kesselregelung fehlt
241	keinen Busteilnehmer gefunden
242	Kesseltemperatur zu niedrig
243	Zone gestoppt wegen Frostschutz
244	Störung parametrierbarer Störeingang
245	Fernbedienung fehlt
246	email-Test
247	email senden nicht möglich
248	Brennerstörung KG/WO